

## Amendment to the Claims

Claims 1-21 (cancelled)

- 22.(New) Verfahren zum Betrieb einer magnetischen Logikeinrichtung, bei dem durch mindestens eine logische Operation aus Eingangsgrößen  $I_A$ ,  $I_B$  mit einer Operatorfunktion  $F$  der magnetischen Logikeinrichtung mindestens eine Ausgangsgröße  $O = F(I_A, I_B)$  gebildet wird, wobei
- die Logikeinrichtung vor der Operation mit einem bestimmten Operator-Steuersignal SET auf einen Startzustand zur Ausführung der Operatorfunktion  $F$  eingestellt wird, wobei das Operator-Steuersignal aus einer Gruppe von Steuersignalen ausgewählt wird, mit denen verschiedene nichtflüchtige Startzustände gezielt einstellbar sind, die jeweils für verschiedene logische Funktionen charakteristisch sind, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die magnetische Logikeinrichtung ein einziges magnetisches Element mit zwei magnetischen Stellelementen umfasst, die mit dem Operator-Steuersignal SET zur Ausführung der Operatorfunktion  $F$  eingestellt werden.
- 23.(New) Verfahren nach Anspruch 22 bei dem mit den Steuersignalen Startzustände einstellbar sind, die jeweils für eine logische Funktion aus der Gruppe der logischen AND-, OR-, NAND- und NOR-Funktionen charakteristisch sind.
- 24.(New) Verfahren nach Anspruch 22 bei dem mit den Steuersignalen Startzustände einstellbar sind, die jeweils für eine logische Funktion aus der Gruppe der logischen AND- und OR-Funktionen oder der logischen NAND- und NOR-Funktionen charakteristisch sind.

- 25.(New) Verfahren nach Anspruch 22 bei dem die Steuersignale Steuerstromsignale, unter deren Wirkung Magnetfelder erzeugt werden, oder Schaltsignale umfassen, unter deren Wirkung eine Ummagnetisierung erfolgt, wobei durch die Magnetfelder oder die Ummagnetisierung in der Logikeinrichtung die jeweilige logische Funktion eingestellt wird.
- 26.(New) Verfahren nach Anspruch 25 bei dem die Steuerstromsignale über Eingangsleitungen zur Eingabe der Eingangsgrößen ( $I_A$ ,  $I_B$ ) in die Logikeinrichtung zugeführt werden.
- 27.(New) Verfahren nach Anspruch 25 bei dem die Steuerstromsignale konstante Strombeträge aufweisen.
- 28.(New) Verfahren nach Anspruch 25 bei dem die Steuerstromsignale getaktete Ströme umfassen.
- 29.(New) Verfahren nach Anspruch 22 bei dem die Logikeinrichtung zur Eingabe der logischen Eingangsgrößen  $I_A$ ,  $I_B$  mit Eingangsstromsignalen beaufschlagt wird.
- 30.(New) Verfahren nach Anspruch 29 bei dem die Eingangsstromsignale und die Steuerstromsignale die gleichen Beträge aufweisen.
- 31.(New) Verfahren nach Anspruch 22 bei dem die magnetische Logikeinrichtung mindestens ein magnetisches Element mit mindestens zwei magnetischen Stellelementen enthält, die mit dem Operator-Steuersignal SET zur Ausführung der Operatorfunktion F eingestellt werden.
- 32.(New) Verfahren nach Anspruch 31 bei dem das magnetische Element zwei magnetische Stellelemente enthält, wobei die Koerzitivfeldstärken und die Strombeträge der

Eingangsstromsignale so abgestimmt werden, dass beide Stellelemente durch das Operator-Steuersignal verstellt werden können.

33.(New) Verfahren nach Anspruch 31 bei dem das magnetische Element zwei magnetische Stellelemente enthält, wobei die Koerzitivfeldstärke von einem der Stellelemente so hoch gewählt ist, dass es mit den Eingangsstromsignalen nicht verstellt werden kann.

34.(New) Verfahren zum Betrieb einer magnetischen Logikschaltung, die eine Vielzahl von Logikeinrichtungen umfasst, mit denen gleichzeitig oder aufeinander folgend eine Vielzahl logischer Operationen gemäß einem Verfahren nach Anspruch 22 ausgeführt werden.

35.(New) Verfahren nach Anspruch 34 bei dem jede Logikeinrichtung aufeinander folgend gleiche oder verschiedene logische Operationen ausführt.

36.(New) Logikeinrichtung mit mindestens zwei Eingängen und mindestens einem Ausgang, wobei die Logikeinrichtung zur Ausführung mindestens einer logischen Operation vorgesehen ist, bei der aus Eingangsgrößen  $I_A$ ,  $I_B$  mit einer Operatorfunktion  $F$  mindestens eine Ausgangsgröße  $O = F(I_A, I_B)$  gebildet wird, wobei die Logikeinrichtung mit einer Steuerschaltung verbunden ist, die zur Bereitstellung eines Operator-Steuersignals, das aus einer Gruppe von Steuersignalen ausgewählt ist, mit denen verschiedene nichtflüchtige, für verschiedene logische Funktionen charakteristische Startzustände der Logikeinrichtung einstellbar sind, und zur Einstellung der Logikeinrichtung auf einen dem Operator-Steuersignal entsprechenden Startzustand eingerichtet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Logikeinrichtung ein einziges magnetisches Element mit zwei magnetischen Stellelementen umfasst, die mit dem Operator-Steuersignal SET zur Ausführung der Operatorfunktion F einstellbar sind.

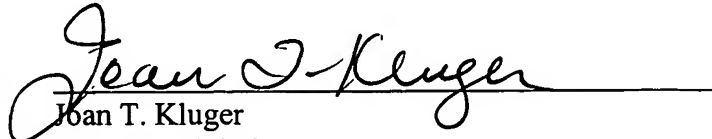
- 37.(New) Logikeinrichtung nach Anspruch 36 bei der die Steuerschaltung eine Stromquelle und eine Schalteinrichtung aufweist, mit der das magnetoresistive Element mit dem Operator-Steuersignal beaufschlagt werden kann.
- 38.(New) Logikeinrichtung nach Anspruch 36 bei der die Steuerschaltung einen Operatorfunktions-Wähler aufweist, mit dem das Operator-Steuersignal wählbar ist.
- 39.(New) Logikeinrichtung nach Anspruch 36 bei der das magnetische Element ein magnetoresistives Element umfasst.
- 40.(New) Logikschaltung, die eine Vielzahl von Logikeinrichtungen Anspruch 36 aufweist.
- 41.(New) Logikschaltung nach Anspruch 36 bei der jede Logikeinrichtungen mit einer separaten Steuerschaltung verbunden ist.
- 42.(New) Logikschaltung nach Anspruch 40 bei der die Logikeinrichtungen gruppenweise oder sämtlich mit einer gemeinsamen Steuerschaltung verbunden sind.

Consideration of this Preliminary Amendment is respectfully requested.

Respectfully submitted,  
SCHNADER HARRISON SEGAL & LEWIS LLP

Date: 5/27/05

By



Jean T. Kluger

Reg. No. 38,940

1600 Market Street, Suite 3600

Philadelphia, PA 19103

Tel: (215) 751-2357

Fax: (215) 751-2205

Internet E-mail: [jkluger@schnader.com](mailto:jkluger@schnader.com)

Attorneys for Applicants